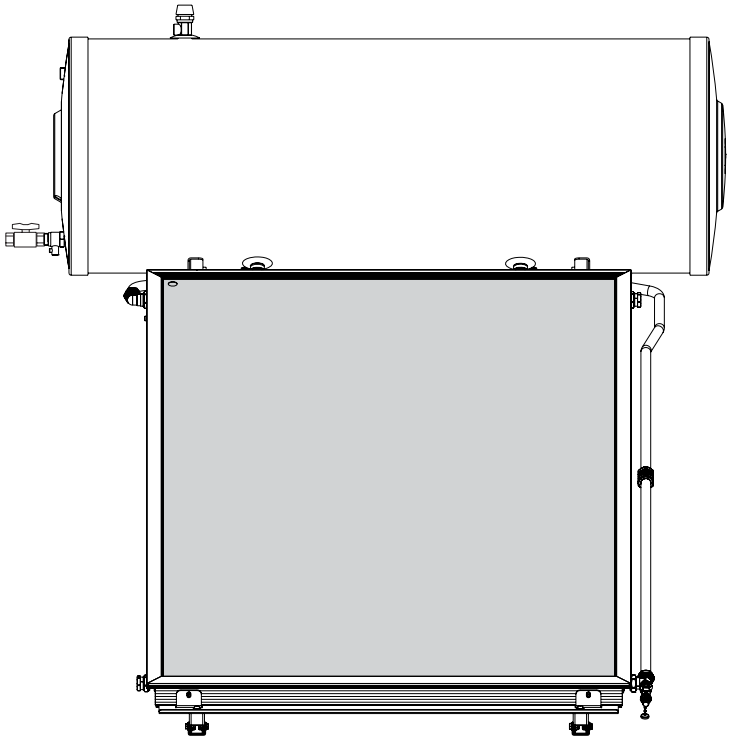
FONTECAL

KIT FONTESOL N 150/2MQ - 300/4MQ

Manuale di installazione ed uso



Gentile Tecnico,
Questo libretto di istruzione contiene importanti informazioni e suggerimenti che devono essere osservati per una più semplice installazione ed il miglior uso possibile del sistema ***Fontecal****.*

Rinnovati ringraziamenti.

Fontecal

CONFORMITA'

I collettori solari dei sistemi a circolazione naturale ***Fontecal*** *sono conformi alla EN 12975.*

2

⚠ I sistema deve essere destinato all'uso previsto dalla **Fontecal** per il quale è stato espressamente realizzato. È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale della **Fontecal** per danni causati a persone, animali o cose, da errori d'installazione, di regolazione, di manutenzione e da usi impropri.

GAMMA

MODELLO	CODICE
KIT FONTESOL N 150/2MQ	20055460
KIT FONTESOL N 300/4MQ	20055461

Questo libretto Cod. 20055793 - Rev. 2 (11/12) é composto da 16 pagine.

INDICE

Descrizione del sistema	pag.	4
Identificazione	“	6
Dati tecnici	“	7
Dimensioni e pesi	“	8
Prestazioni	“	8
Ricevimento del prodotto	“	9
Movimentazione	“	9
Preparazione al montaggio	“	10
Montaggio	“	11
Collegamento idraulico all’impianto	“	11
Preparazione alla prima messa in servizio	“	12
Prima messa in servizio	“	14
Manutenzione	“	14
Eventuali anomalie e rimedi	“	16
Smaltimento	“	16

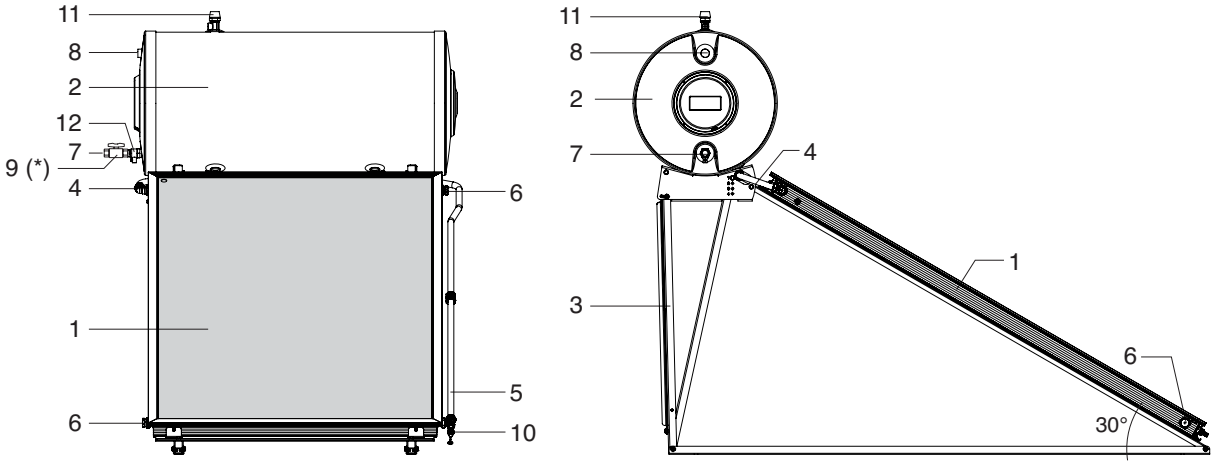
In alcune parti del libretto sono utilizzati i simboli:

⚠ **ATTENZIONE =** per azioni che richiedono particolare cautela ed adeguata preparazione

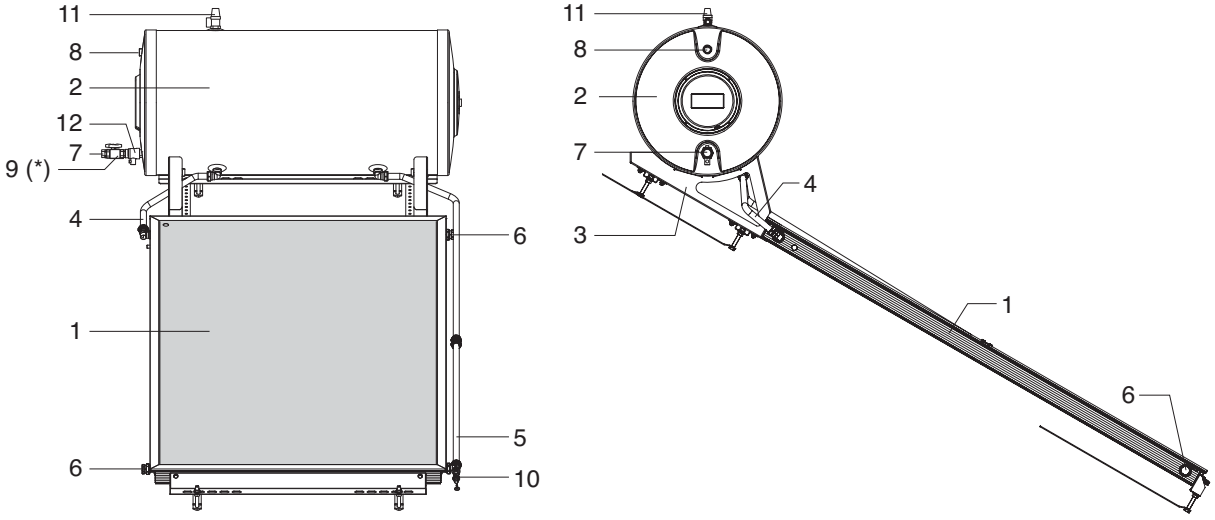
⛔ **VIETATO =** per azioni che NON DEVONO essere assolutamente eseguite

DESCRIZIONE DEL SISTEMA

Fissaggio su tetto piano **(inclinazione regolabile 30° - 35° - 40° - 45° con accessorio specifico)**



Fissaggio su tetto inclinato



COMPONENTI

1 Collettore/i solare/i
2 Bollitore
3 Telaio di supporto

TUBI E RACCORDI

4 Mandata collettore
5 Ritorno collettore
6 Tappo

CONNESSIONI ESTERNE

7 Entrata acqua fredda sanitaria - 3/4"
8 Uscita acqua calda sanitaria - 3/4"
9 Rubinetto ingresso acqua fredda sanitaria
10 Rubinetto di carico/scarico

SICUREZZE

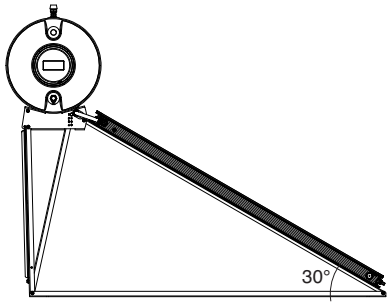
11 Valvola di sicurezza primario (2,5 bar)
12 Valvola di non ritorno - Valvola di sicurezza secondario (10 bar / 99 °C)

(*) (Rubinetto non fornito e da prevedere a cura dell'installatore).

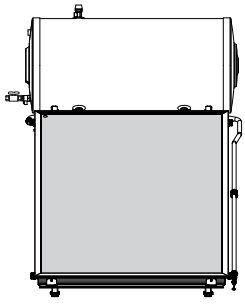
⚠ (11-12) Scarico di vapore/liquido bollente durante il funzionamento. Collegare un adeguato drenaggio per evitare danni a persone, animali e cose.
(12) La protezione da sovratemperatura dipende dall'approvvigionamento di acqua fredda sanitaria. Non chiudere l'ingresso dell'acqua fredda sanitaria.
(12) La protezione da sovratemperatura prevede lo scarico di acqua potabile.

CONFIGURAZIONI DISPONIBILI

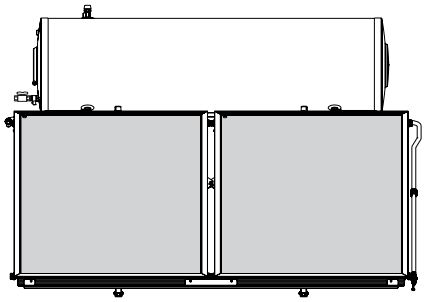
Fissaggio su tetto piano **(inclinazione regolabile 30° - 35° - 40° - 45° con accessorio specifico)**



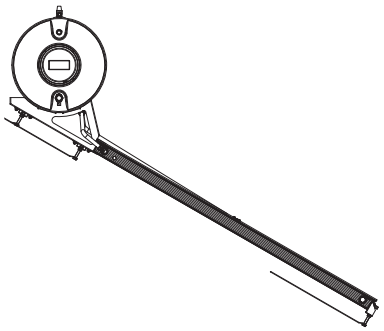
N 150/2MQ



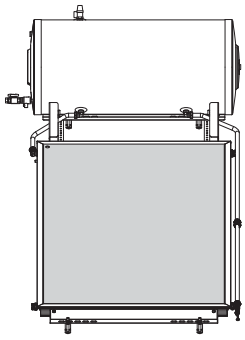
N 300/4MQ



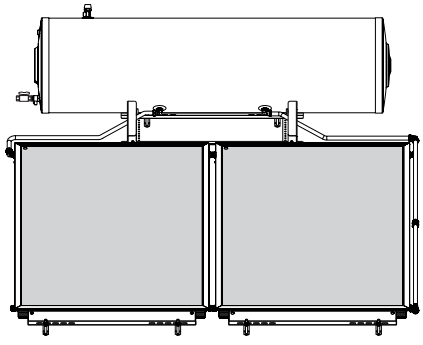
Fissaggio su tetto inclinato



N 150/2MQ



N 300/4MQ



IDENTIFICAZIONE

I sistemi **FONTESOL N** sono identificabili attraverso:

Targa Tecnica del Sistema

FONTECAL CE

SISTEMA SOLARE A CIRCOLAZIONE NATURALE
NATURAL CIRCULATION SOLAR WATER HEATING SYSTEM

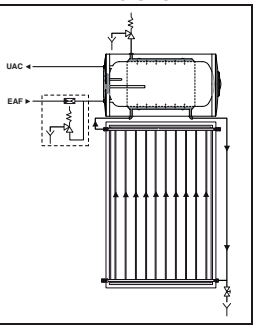
Mod.
Cod.
Serial N°
Tipo/Type

Anno
Year

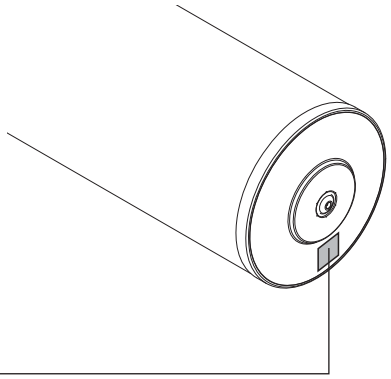
Capacità bollitore
Storage cylinder capacity — l

Pressione di progetto acqua sanitaria
DHW circuit operating pressure — bar

Pressione max circuito solare
Max solar heating circuit pressure — bar



La protezione da sovratemperatura dipende dalla fornitura di acqua fredda sanitaria
Over-temperature protection requires an adequate supply of cold water



Targhetta Tecnica Collettore

Anno di produzione

CODICE : 20049391

S/N : SEQUALE PROGRESSIVO 12000025
Anno di produzione

DESCRIZIONE : CP20TNA ALU FABBRICATO IN ITALIA da Riello S.p.A.

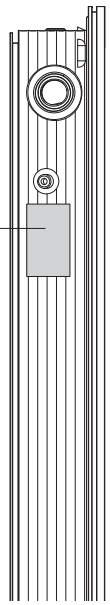
CEN 025
EN 12975
Certif. 099BN/0

COLLETTORE SOLARE PIANO

DIMENSIONI: 1856X1086X75 mm
SUPERFICIE LORDA: 2,02 m²
SUPERFICIE DI APERTURA: 1,81 m²
SUPERFICIE ASSORBITORE: 1,77 m²
PESO A VUOTO: 28 kg

MAX PRESSIONE ESERCIZIO: 10 bar
TEMPERATURA DI STAGNAZIONE: 196 °C
CONTENUTO LIQUIDO: 1,46 l
MAX CONCENTRAZIONE GLICOLE: 50%
LIQUIDO TERMOVETTORE: ACQUA+GLICOLE PROPILENICO

20049392_E1



⚠ La manomissione, l'asportazione, la mancanza delle targhette di identificazione o quant'altro non permetta la sicura identificazione del prodotto, rende difficoltosa qualsiasi operazione di installazione e manutenzione.

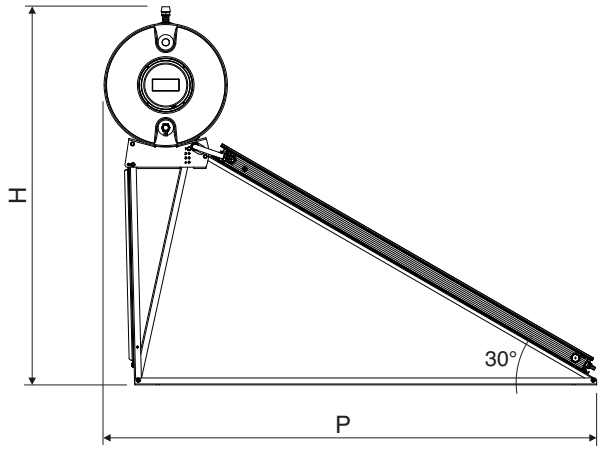
DATI TECNICI

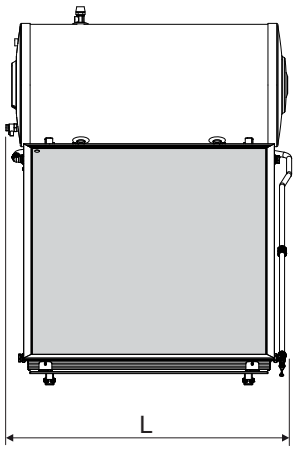
Descrizione	FONTESOL		
	N 150/2MQ	N 300/4MQ	
Collettore			
Denominazione	CP20TNA ALU		
Superficie collettore	2,02 x 1	2,02 x 2	m^2 x n° pann.
Superficie di apertura	1,80 x 1	1,80 x 2	m^2 x n° pann.
Superficie di assorbimento	1,77 x 1	1,77 x 2	m^2 x n° pann.
Contenuto liquido	1,5 x 1	1,5 x 2	l x n° pann.
Connessioni	Ø 22		mm
Pressione max ammessa	10		bar
Temperatura di stagnazione	196		°C
Dimensioni	1856 x 1086 x 75		mm
Peso a vuoto	28	56	Kg
Bollitore			
Tipo	a intercapedine		
Capacità	153	278	l
Dimensioni (complete di isolamento)	1510 x Ø 534	2000 x Ø 534	mm
Peso a vuoto	65	90	Kg
Pressione max circuito sanitario	10		bar
Pressione max circuito solare	2,5		bar
Attacchi idraulici (solare - acqua sanitaria)	3/4" M		Ø
Attacco resistenza elettrica	1" 1/4 F		Ø
Anodo in magnesio	22 x 300	22 x 400	Ø x mm
Sistema completo			
Bollitore	153	278	l
Collettori	1	2	n°
Contenuto liquido termovettore	8,5	20,3	l

Massimo carico per vento e neve (eventualmente combinati) ammissibile sulla superficie del collettore: 1500 Pa.

DIMENSIONI E PESI

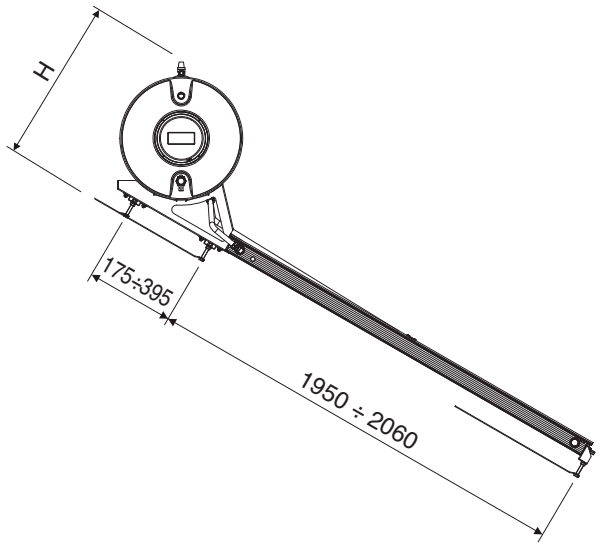
Fissaggio su tetto piano

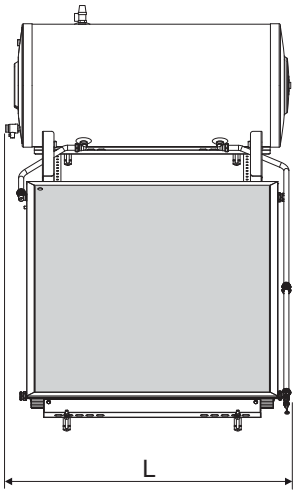




Descrizione	FONTESOL		
	N 150/2MQ	N 300/4MQ	
Peso a vuoto	110	176	Kg
Peso a pieno	272	474	Kg
L	1220	2325	mm
P	2135		mm
H	1640		mm

Fissaggio su tetto inclinato





Descrizione	FONTESOL		
	N 150/2MQ	N 300/4MQ	
Peso a vuoto	92	161	Kg
Peso a pieno	254	459	Kg
L	1220	2293	mm
H	720	720	mm

RICEVIMENTO DEL PRODOTTO

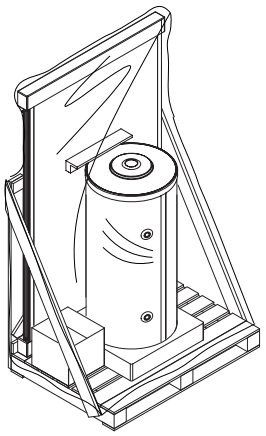
Contenuto primo collo:
- Collettore/i solare/i
- Bollitore
- Raccorderia idraulica
- Inserito in una busta di plastica viene fornito il seguente materiale:
  - Libretto di istruzione
  - Etichette con codice a barre
- Targa matricola.
- Glicole

Contenuto secondo collo:
- Tubazioni
- Sistema di staffaggio.

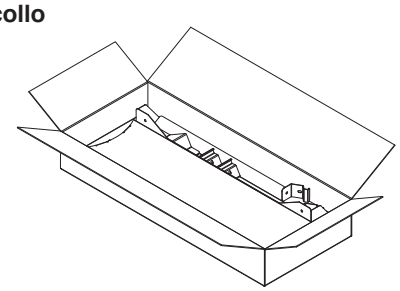
⚠ Il libretto di istruzione è parte integrante del sistema **FONTESOL N** e quindi si raccomanda di leggerlo e di conservarlo con cura.

⚠ Sistemare entrambi i colli in un locale asciutto, al riparo dagli agenti atmosferici.

Primo collo



Secondo collo



MOVIMENTAZIONE

- Inclinare leggermente il collettore solare e sollevarlo impugnandolo nei quattro punti (A)
- Trasferire il collettore solare sul tetto utilizzando un paranco o attrezzature adeguate.

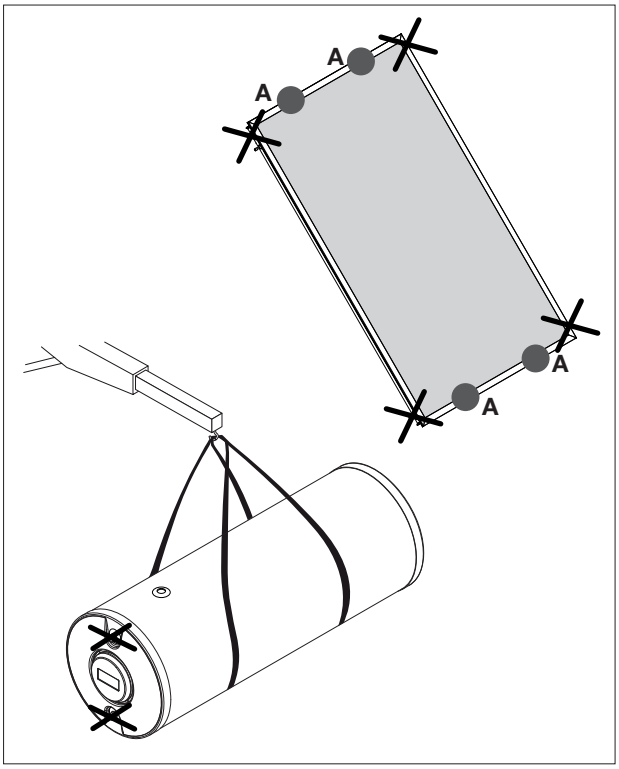
⛔ Non sollevare il collettore solare facendo presa sugli attacchi idraulici.

Movimentare il bollitore in posizione orizzontale utilizzando un'imbracatura ed attrezzature adeguate al peso dell'apparecchio.

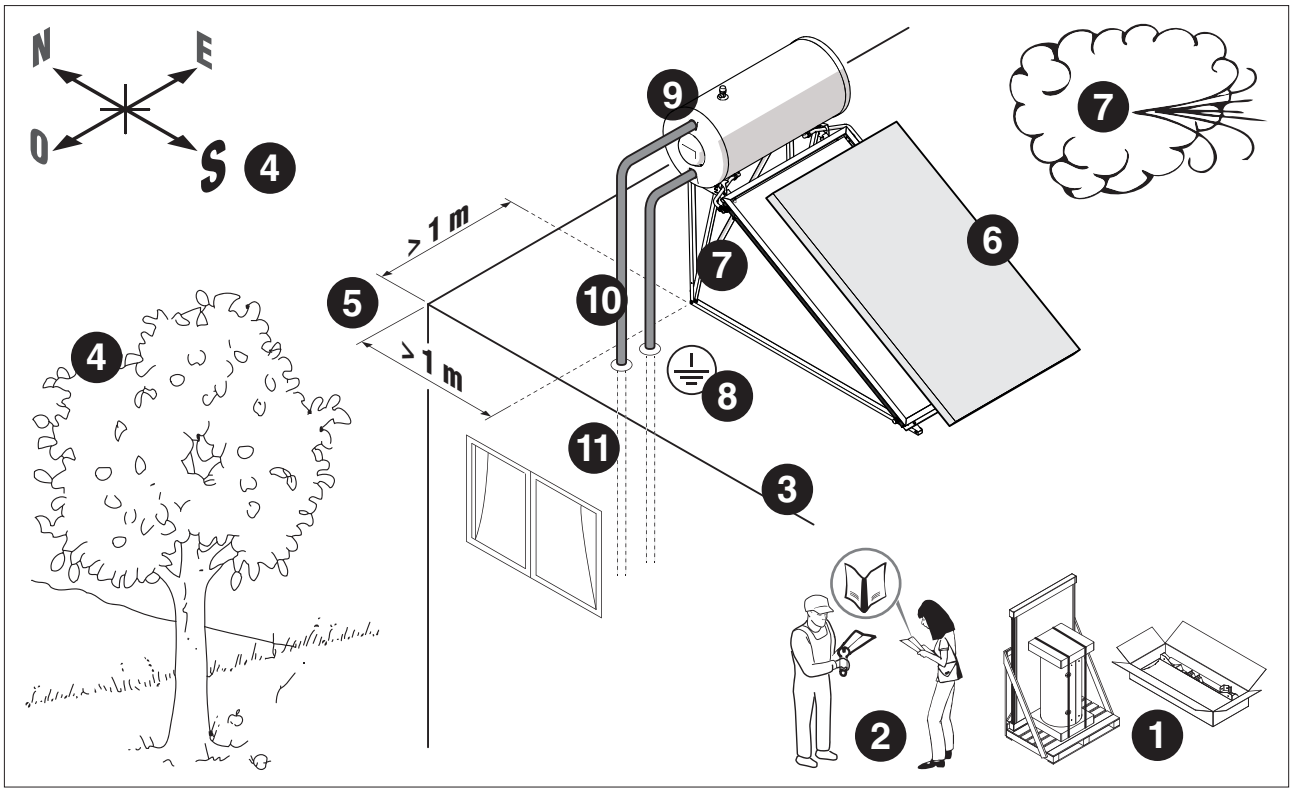
⛔ Non sollevare il bollitore facendo presa sugli attacchi idraulici.

⛔ È vietato disperdere nell'ambiente e lasciare alla portata dei bambini il materiale dell'imballo in quanto può essere potenziale fonte di pericolo. Deve quindi essere smaltito secondo quanto stabilito dalla legislazione vigente.

⚠ Utilizzare adeguate protezioni antinfortunistiche.



PREPARAZIONE AL MONTAGGIO



1 Accertarsi della completezza e l'integrità della fornitura. Utilizzare solo parti di ricambio originali del produttore e sostituire immediatamente le parti difettose.

2 L'installazione del sistema deve essere effettuata da impresa abilitata che a fine lavoro rilasci al proprietario la dichiarazione di conformità di installazione realizzata a regola d'arte cioè in ottemperanza alle Norme vigenti Nazionali e Locali ed alle indicazioni fornite dal costruttore nel libretto di istruzione a corredo dell'apparecchio

3 Accertarsi che la costruzione del tetto abbia una portata sufficiente e che non ci siano parti non ermetiche
- Accertarsi che il tetto sia sufficientemente solido da sopportare il peso del sistema solare in esercizio e le sollecitazioni aggiuntive sulla struttura trasmesse dal sistema a causa di vento e neve.
- Fate eseguire le riparazioni difficili del tetto, in particolare lavori di impermeabilizzazione a strati bituminosi, da personale specializzato.
- La stabilità della superficie di posa. Eliminare la ghiaia o materiale simile.

4 Scegliere la disposizione ottimale dei collettori solari (orientamento verso sud). Evitare durante la giornata l'ombreggiamento dovuto a piante, alberi, caseggiati,montagne ecc. Nelle installazioni su tetto inclinato scegliere la falda più esposta al sole e seguirne inclinazione ed orientamento per garantire la migliore integrazione architettonica.

5 Prevedere già prima del montaggio una distanza minima di un metro tra telaio e il bordo del tetto

6 Il riempimento del sistema va eseguito a freddo. I pannelli solari vanno tenuti coperti dal sole durante tutto il montaggio e fino a riempimento ultimato

7 **Statica e condizioni climatiche**
Il montaggio deve avvenire soltanto su superfici di tetti o telai sufficientemente robusti. La capacità statica del tetto o della sottostruttura deve essere assolutamente verificata sul posto prima del montaggio dell'impianto. **In particolare deve essere valutata attentamente l'idoneità dell'intelaiatura riguardo alla tenuta dei collegamenti a vite predisposti per il fissaggio dell'impianto a circolazione naturale.** La verifica da parte del costruttore dell'intera intelaiatura dell'impianto, in conformità con le norme in vigore nel relativo paese, è tanto più importante quanto maggiori e frequenti sono i venti e le precipitazioni nevose (nota: 1 m^3 di neve farinosa ~ 60 kg / 1m^3 di neve bagnata ~ 200 kg). Occorre tener conto di tutte le caratteristiche del luogo di montaggio (föhn, effetto ugello, formazione di vortici, ecc.), che possono comportare maggiori sollecitazioni.

8 **Protezione antifulmine / compensazione del potenziale dell'edificio**
Di norma, non è necessario collegare i sistemi a circolazione naturale alla protezione antifulmine dell'edificio (osservare le norme vigenti dei rispettivi paesi!). In caso di montaggio su sottostrutture di metallo si raccomandadi consultare esperti autorizzati in materia di protezione antifulmine. Le condotte

metalliche del circuito solare devono essere collegate mediante un conduttore (verde/giallo) di almeno 16 mm^2 CU (H07 V-U o R) con la barraprincipale di compensazione del potenziale. La messa a terra può essere eseguita con un filo di massa interrato. Il conduttore di terra deve essere posato all'esterno dell'edificio. Il dispersore deve essere inoltre collegato con la barra principale di compensazione del potenziale mediante una conduttura dello stesso diametro.

9 Raccordi per l'acqua

Il collegamento deve essere effettuato in conformità con la norma DIN 1988 e la norma DIN 4753 (osservare lenorme vigenti dei rispettivi paesi!). Le sovrapressioni di esercizio indicate sulla targhetta non devono essere mai superate. Potrebbe essere eventualmente necessario montare un riduttore di pressione. All'attacco dell'acquacalda deve essere sempre collegato un miscelatore termico con cui è possibile regolare la temperatura desiderata dell'acqua calda sanitaria.

10 Isolamento delle tubazioni

L'isolamento delle tubazioni del circuito solare e dell'acqua sanitaria è a carico dell'installatore. L'solamento adottato deve essere adatto alle più rigide condizioni che si possono veificare durante l'inverno così come alle massime temperature raggiungibili in esercizio: 200°C lato solare e 99°C lato sanitario fino alla valvola miscelatrice termostatica. L'isolamento deve essere inoltre resistente ai roditori e agli uccelli.

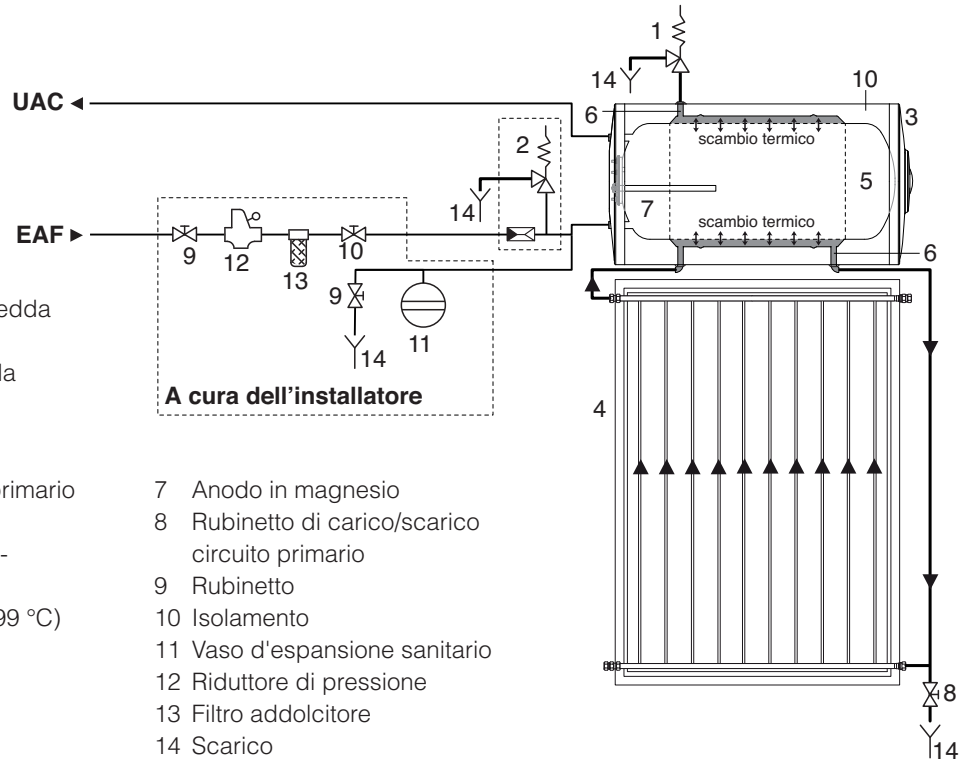
11 Tubazioni

Le tubazioni che entrano nei muri devono essere accuratamente sigillate per garantire la tenuta all'acqua e all'umidità.

MONTAGGIO

⚠ Per il montaggio completo del sistema occorre essere almeno in due persone.
Effettuare il montaggio del sistema seguendo attentamente le istruzioni fornite a corredo del sistema di staffaggio.

COLLEGAMENTO IDRAULICO ALL'IMPIANTO



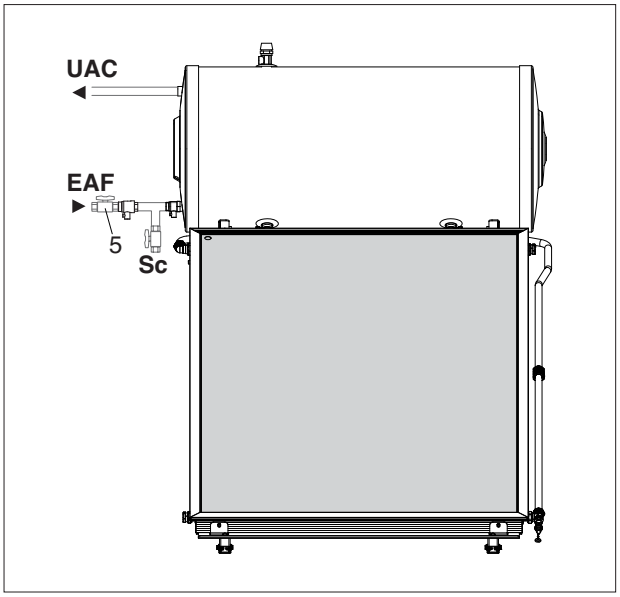
UAC Ingresso acqua fredda sanitaria
EAF Uscita acqua calda sanitaria

1 Valvola di sicurezza primario (2,5 bar)
2 Valvola di non ritorno - Valvola di sicurezza secondario (10 bar / 99 °C)
3 Bollitore
4 Collettore
5 Serbatoio A.C.S. (circuito secondario)
6 Circuito primario
7 Anodo in magnesio
8 Rubinetto di carico/scarico circuito primario
9 Rubinetto
10 Isolamento
11 Vaso d'espansione sanitario
12 Riduttore di pressione
13 Filtro addolcitore
14 Scarico

PREPARAZIONE ALLA PRIMA MESSA IN SERVIZIO

RIEMPIMENTO DEL SERBATOIO

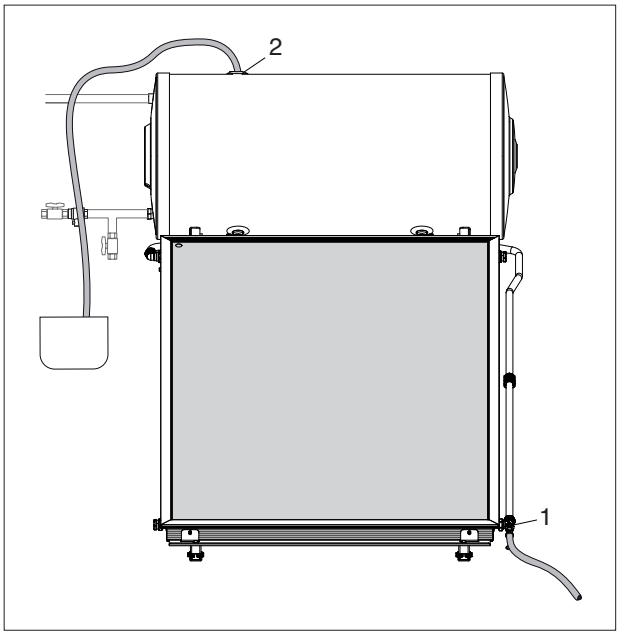
- Aprire e lasciare aperto il rubinetto (5), da prevedere in installazione sull'ingresso dell'acqua fredda sanitaria (EAF)
- Aprire un rubinetto dell'acqua calda in utenza e riempire il bollitore con l'acqua di rete. Quando l'acqua esce dal rubinetto, in utenza, lasciarla scorrere fino a quando il getto è omogeneo e poi chiudere il rubinetto. A questo punto il bollitore è pieno.



LAVAGGIO DEL CIRCUITO SOLARE

Prima di riempire l'impianto con la miscela di acqua e glicole bisogna controllare accuratamente tutti i raccordi per accertarsi che non vi siano perdite. Il controllo di tenuta può essere eseguito con il procedimento che segue, il quale risulta utile anche per il risciacquo del circuito chiuso per allontanare eventuali residui di sporcizia.

- Collegare il portagomma del rubinetto (1), posto sul gruppo di riempimento / svuotamento, ad un rubinetto dell'acqua fredda utilizzando un tubo di gomma
- Collegare l'attacco (2), posto sul bollitore, ad uno scarico
- Aprire il rubinetto (1) ed il rubinetto dell'acqua fredda e lasciar scorrere l'acqua nel circuito solare per alcuni minuti
- Chiudere il rubinetto dell'acqua fredda ed il rubinetto (1)
- Controllare a vista la tenuta dei raccordi.



RIEMPIMENTO DEL CIRCUITO SOLARE

Fluido termovettore

Il fluido in dotazione è glicole propilenico atossico, biocompatibile e biodegradabile. Il glicole deve essere miscelato con acqua (preferibilmente demineralizzata), versando in un recipiente il glicole e non viceversa.
La concentrazione di glicole nella miscela deve essere definita in base alla tabella seguente che tiene conto delle temperature a cui si deve garantire l'antigelo.

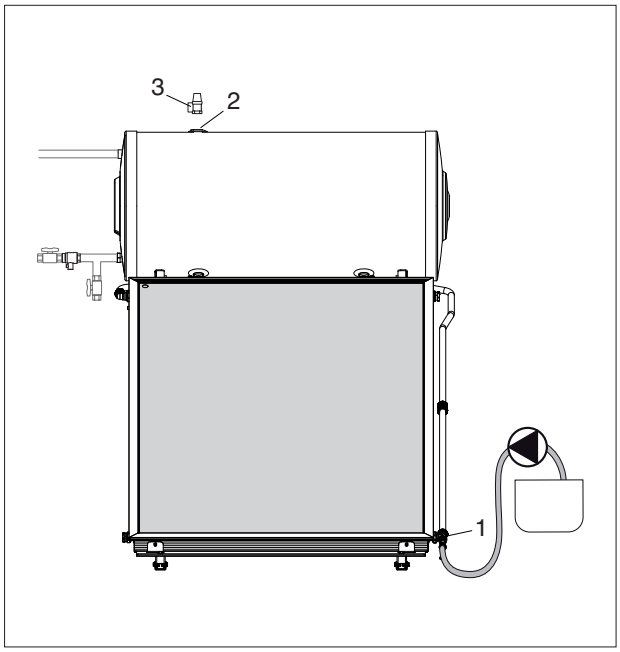
Antigelo	Temperatura	Densità (20 °C)
50%	-32,4 °C	1,045 kg/dm^3
40%	-21,5 °C	1,038 kg/dm^3
30%	-14,0 °C	1,029 kg/dm^3
20%	-7,8 °C	1,018 kg/dm^3
18%	-6,8 °C	1,016 kg/dm^3
15%	-5,5 °C	1,013 kg/dm^3

⚠ Il riempimento del circuito solare si deve eseguire con il serbatoio dell'acqua sanitaria pieno.

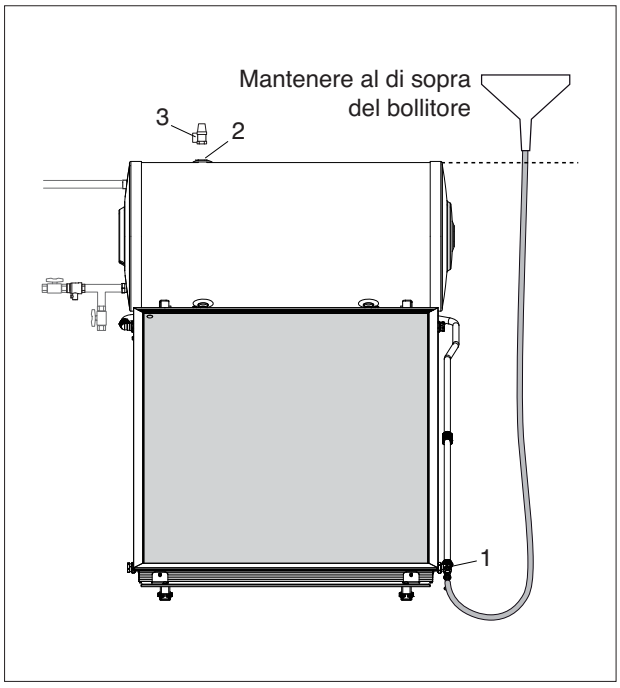
⚠ I pannelli solari devono essere freddi durante il riempimento.

Riempimento a pressione oppure per gravità

- Premiscelare acqua e glicole in un recipiente in quantità e concentrazione di cui alla tabella precedente.



in caso di riempimento **a pressione**
- Collegare, mediante tubi in gomma, una pompa di riempimento/svuotamento tra il contenitore ed il portagomma del rubinetto (1) posto sul gruppo di riempimento/svuotamento ed aprirlo
- Riempire il circuito solare con la miscela azionando la pompa di riempimento finché il fluido inizia a fuoriuscire dall'attacco (2) posto sul punto più alto del bollitore



in caso di riempimento **a gravità**
- Collegare un tubo in gomma tra il contenitore ed il portagomma del rubinetto (1) posto sul gruppo di riempimento/svuotamento ed aprirlo
- Riempire il circuito solare a gravità finché il fluido inizia a fuoriuscire dall'attacco (2) posto sul punto più alto del bollitore.

infine
- Chiudere il rubinetto (1)
- Montare la valvola di sicurezza (3) sull'attacco (2).

PRIMA MESSA IN SERVIZIO

Controlli e preparativi per la prima messa in servizio

Caricare serbatoio di acqua potabile	
Caricare il circuito collettore	
Verificare che il rubinetto di ingresso dell'acqua fredda sanitaria sia aperto	
Verificare che le valvole di sicurezza siano funzionanti	
Verificare eventuali perdite dell'impianto	

Verificare la concentrazione di antigelo	
Scoprire i collettori e se necessario pulirli	
Verificare l'ancoraggio del sistema e l'intelaiatura	
Verificare l'impermeabilità del tetto	
Verificare l'isolamento	

MANUTENZIONE

⚠ La manutenzione del sistema solare deve essere effettuata periodicamente dal Servizio Tecnico di Assistenza **Fontecal** o da personale qualificato.

⚠ È opportuno eseguire la manutenzione del sistema almeno una volta l'anno, preferibilmente in autunno.

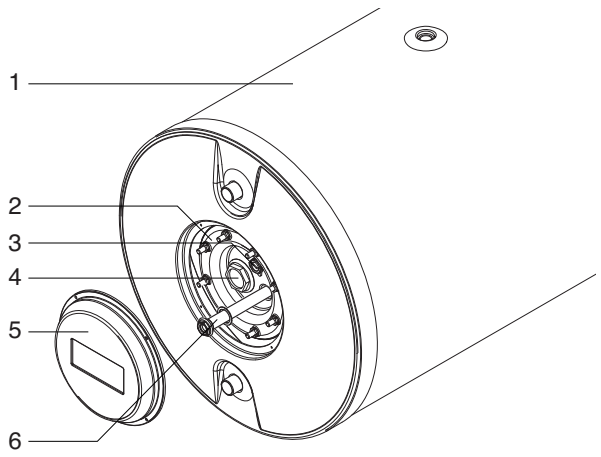
Controllare visivamente i collettori (danni/sporco)	
Controllare visivamente il bollitore	
Controllare visivamente le staffe di supporto e l'ancoraggio a tetto	
Verificare l'isolamento	
Verificare l'impermeabilità del tetto	
Verificare che le valvole di sicurezza siano funzionanti	

Verificare eventuali perdite dell'impianto	
Verificare la concentrazione di antigelo	
Controllare il pH dell'antigelo con una cartina al tornasole	
Rabbocco/sostituzione fluido termovettore	
Pulizia del bollitore (ogni 2 anni, salvo acqua molto dura/alte temperature)	

Controllo del liquido termovettore

- Controllare l'antigelo con l'apposito strumento, rifrattometro o densimetro, (valore nominale ca. -30°C): se il valore limite di -26°C viene superato, sostituire o aggiungere l'antigelo.
- Controllare il valore di pH con una cartina di tornasole (valore nominale ca. 7,5): se il valore misurato è al di sotto del valore limite 7, si consiglia di sostituire la miscela.

Struttura del bollitore

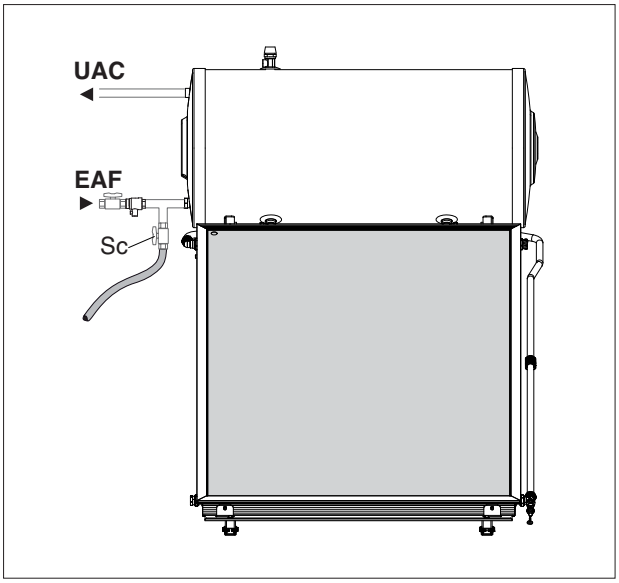


1 Bollitore isolato
2 Flangia
3 Pozzetto portasonde (1/2")
4 Attacco per resistenza elettrica (accessorio)
5 Coperchio copriflangia
6 Anodo in magnesio

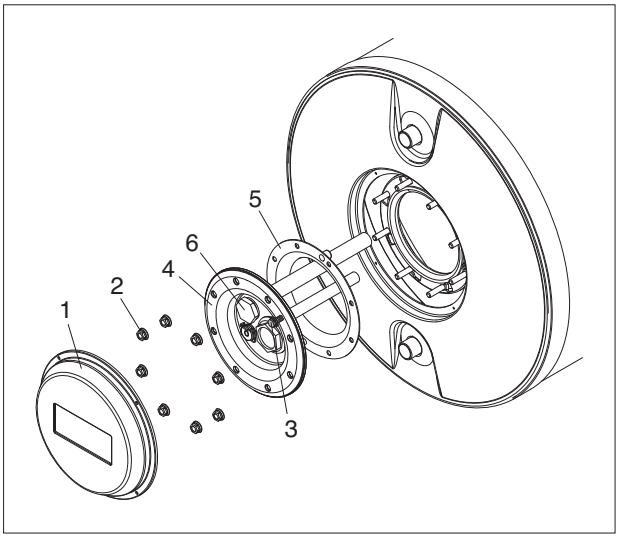
Pulizia interna del bollitore

Per effettuare la pulizia interna del bollitore:

- Chiudere i dispositivi di intercettazione dell'ingresso dell'acqua fredda
- Collegare un tubo in gomma al rubinetto di scarico (Sc) previsto in installazione ed aprirlo. Lasciar fuoriuscire l'acqua fino allo svuotamento completo del serbatoio.



- Smontare il coperchio copriflangia (1), posto sulla parte sinistra del bollitore, allentando le viti di tenuta
- Rimuovere i dadi (2) ed avvitare il bullone (3) per facilitare lo sgancio della flangia (4) dal serbatoio
- Rimuovere la flangia (4), controllare e pulire il serbatoio
- Verificare l'integrità della guarnizione (5) e, se necessario, sostituirla
- Verificare lo stato di usura dell'anodo (6) e sostituirlo se necessario
- Terminate le operazioni di pulizia rimontare il tutto operando in maniera inversa a quanto descritto.



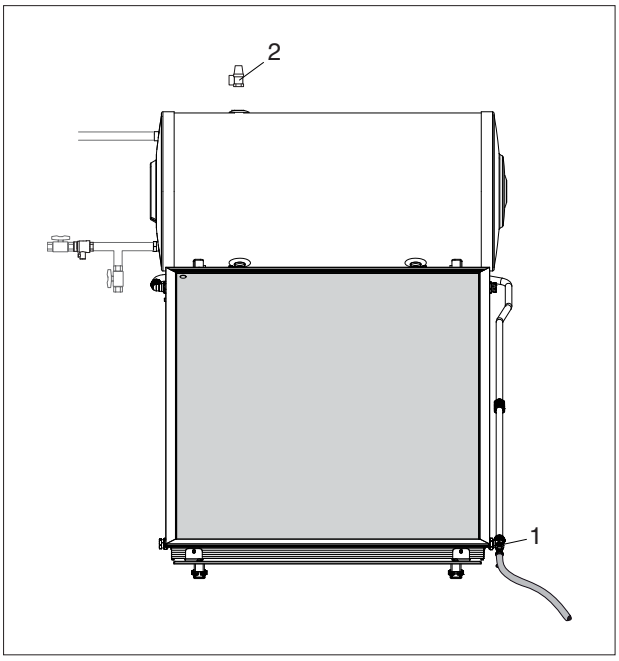
⚠ Svitare completamente il bullone (3) per garantire la completa battuta della flangia sul serbatoio. Stringere i dadi (2) di fissaggio della flangia (4) con sistema “a croce” per esercitare una pressione uniformemente distribuita sulla guarnizione.

Rabbocco/sostituzione fluido termovettore

Nel caso di operazioni particolari di manutenzione (sostituzione di un tubo o di un raccordo) potrebbe essere necessario effettuare lo svuotamento del circuito solare (primario).

Per far ciò:

- Collegare un tubo in gomma al portagomma posto sul rubinetto di riempimento/svuotamento (1)
- Aprire il rubinetto (1)
- Rimuovere la valvola di sicurezza (2) per facilitare l'ingresso dell'aria nel circuito primario e quindi lo svuotamento dello stesso.



⚠ Se le condizioni atmosferiche presentano dei rischi di gelo, operare il controllo di tenuta e il lavaggio con acqua con molta attenzione.

⛔ È VIETATO svuotare il circuito collettore quando c’è forte insolazione e con i collettori ad elevate temperature.

EVENTUALI ANOMALIE E RIMEDI

ANOMALIA	CAUSA	RIMEDIO
Mancata o insufficiente produzione di acqua calda	Prelievo inusuale di A.C.S.	- Controllare.
	Perdite di acqua nella rete di distribuzione dell'A.C.S.	- Controllare.
	Vetri dei collettori eccessivamente sporchi di polvere o coperti di foglie o da ombre di ostacoli sorti dopo l'installazione del sistema solare o altro che impedisce l'incidenza dei raggi solari.	- Pulire.
	Il livello del fluido termovettore si è abbassato a causa di perdite dai raccordi del circuito chiuso o da sovratemperature per prolungata inattività del sistema solare.	- Sfiatare e rabboccare con miscela acqua/glicole.
	Si sono formate delle bolle d'aria all'interno del circuito chiuso che impediscono il flusso.	- Sfiatare il sistema allentando il raccordo superiore di collegamento del tubo corto finchè fuoriesce un po' di fluido. - Rabboccare il fluido perduto.
Vibrazioni	Viti allentate	- Serrare le viti
Mancato funzionamento della resistenza elettrica di integrazione (accessorio)		- Chiudere l'interruttore relativo e chiamare il Servizio Tecnico di Assistenza Fontecal

SMALTIMENTO

Nel caso in cui l'impianto venga dismesso il sistema a circolazione naturale non va disperso nell'ambiente ma correttamente smaltito secondo la normativa vigente.

Fontecal S.p.A. - Via Nazionale, 56/A - 65010 Villanova di Cepagatti (PE) - ITALIA
Tel. +39 085 977 1482 - Fax +39 085 977 1503 - info@fontecal.it

Fontecal si riserva di variare le caratteristiche e i dati riportati nel presente fascicolo in qualunque momento e senza preavviso, nell'intento di migliorare i prodotti.

Cod. 20055793 - Rev. 0 (11/12)